

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# Request Form for Translation

Translation Branch  
The world of foreign prior art to you.

Translations

U. S. Serial No. : 2543 923

Requester's Name: Dergtschani

Phone No. : 308-0264

Fax No. : \_\_\_\_\_

Office Location: \_\_\_\_\_

Art Unit/Org. : 3754

Group Director: Bertsch

Is this for Board of Patent Appeals? NO

Date of Request: 6-25-01

Date Needed By: whenever 7/27

(Please do not write ASAP-indicate a specific date)

PTO-2001-3248

Phone: 308-0881  
Fax: 308-0989  
Location: Crystal Plaza 3/4  
Room 2C01

SPE Signature Required for RUSH: \_\_\_\_\_

## Document Identification (Select One):

\*\*(Note: Please attach a complete, legible copy of the document to be translated to this form)\*\*

1. X Patent Document No. 2543 923  
Language FR  
Country Code FR  
Publication Date 4-5-1983  
(filled by STIC)
2. \_\_\_\_\_ Article Author \_\_\_\_\_  
Language \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_ Other Type of Document \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_  
Language \_\_\_\_\_

RECEIVED  
JUN 25 PM 12:05  
TRANSLATIONS DIVISION  
USPTO SCIENTIFIC LIBRARY

## Document Delivery (Select Preference):

- X Delivery to Exmr. Office/Mailbox Date: 7/24 (STIC Only)  
\_\_\_\_\_ Call for Pick-up Date: \_\_\_\_\_ (STIC Only)

To assist us in providing the most cost effective service, please answer these questions:

Will you accept an English Language Equivalent?  
Yes (Yes/No)

Will you accept an English abstract?  
NO (Yes/No)

Would you like a consultation with a translator to review the document prior to having a complete written translation?  
NO (Yes/No)

Check here if Machine Translation is not acceptable:  
(It is the default for Japanese Patents, '93 and onwards with avg. 5 day turnaround after receipt)

## STIC USE ONLY

### Copy/Search

Processor: Mye  
Date assigned: 6/26  
Date filled: 6/27  
Equivalent found: \_\_\_\_\_ (Yes/No)

Doc. No.: \_\_\_\_\_  
Country: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

### Translation

Date logged in: 6/25  
PTO estimated words: 4190  
Number of pages: 11  
In-House Translation Available: \_\_\_\_\_  
In-House: \_\_\_\_\_ Contractor: \_\_\_\_\_  
Translator: \_\_\_\_\_ Name: Sc  
Assigned: \_\_\_\_\_ Priority: FE  
Returned: \_\_\_\_\_ Sent: 6/28/01  
Returned: 7/23

BEST AVAILABLE COPY

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(21) N° d'enregistrement national :

83 05525

(51) Int Cl<sup>3</sup> : B 65 D 83/14.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 5 avril 1983.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 12 octobre 1984.(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société anonyme dite : L'OREAL — FR.

(72) Inventeur(s) : Antonin Goncalves.

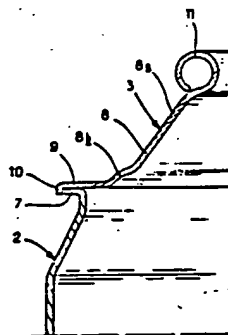
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Jacques Peuscet.

PTO 2001-3248  
S.T.C. Translations Branch

(54) Récipient pressurisé du type « bombe aérosol ».

(57) Ce récipient comporte un corps 2 comportant une paroi latérale et un fond, avantageusement obtenu par filage d'une pastille d'aluminium, et un dôme supérieur 3 rapporté sur la bordure supérieure dudit corps 2, une coupelle porte-valve étant destinée à être fixée par sertissage sur la bordure supérieure dudit dôme 3. Selon l'invention, le corps 2 et le dôme 3 sont solidarisés par une soudure faite au moyen d'un pinceau de rayon laser, le corps 2 présentant un collet d'extrémité 7 sur lequel vient s'appliquer exactement une collerette 9 du dôme 3 raccordée par sa bordure intérieure à la bordure inférieure de la partie cintrée 8 du dôme 3.



ICO L23K99:18  
 — 99:02  
 — 99:10  
 L23K97:12

FR 2 543 923  
A1

## RECIPIENT PRESSURISE DU TYPE "BOMBE AEROSOL".

La présente invention concerne les récipients pressurisés du type "bombe aérosol", utilisés, par exemple, pour le conditionnement et la distribution de produits cosmétiques ou d'entretien, ces récipients étant dotés d'une valve de distribution permettant à l'utilisateur, en agissant sur un bouton-poussoir solidaire de la valve, de provoquer l'éjection du produit à distribuer.

Dans l'état actuel de la technique, il existe différents types de récipients pressurisés. On a, en effet, déjà fabriqué des récipients dont le corps est réalisé par filage d'une pastille métallique, par exemple, en aluminium, et formage ultérieur en ogive de la partie supérieure du corps, sur laquelle est ensuite fixée, par sertissage, la coupelle porte-valve. La combinaison de ces opérations de filage, formage et sertissage rend le prix de revient de ce récipient assez élevé. On connaît également des récipients constitués d'un corps réalisé, comme précédemment, par filage d'une pastille métallique, un dôme supérieur étant rapporté sur le corps et fixé à celui-ci par sertissage, la coupelle porte-valve étant ensuite fixée sur le dôme de la même façon. Ce type de récipient présente le même inconvénient que précédemment quant à son coût de fabrication.

C'est pourquoi on préfère, pour le conditionnement de produits de faible prix, comme les produits d'entretien, des récipients comportant une paroi latérale en tôle roulée sur laquelle on rapporte par sertissage, d'une part, un fond, et, d'autre part, un dôme supérieur, la coupelle porte-valve étant là aussi fixée par sertissage sur le dôme supérieur. Un tel récipient peut être entièrement réalisé en fer blanc : la fabrication du corps cylindrique en tôle roulée et la pose du fond rapporté revient moins cher que le filage d'une pastille en aluminium.

On a toutefois cherché à réduire le coût des ré-

ciipients, dont le corps est obtenu en une seule pièce ou en deux pièces, en prévoyant une coupelle porte-valve plus grande, directement sertie sur la bordure supérieure de la paroi latérale d'un corps du récipient à large ouverture :  
5 tel est l'objet du brevet français n° 2 337 089. On fait ainsi l'économie d'une opération de sertissage.

Cherchant, par ailleurs, à améliorer la présentation esthétique des récipients, on a envisagé de réaliser des corps de récipient à section ovale. Le corps de récipient doit nécessairement, dans ces conditions, présenter  
10 aussi une large ouverture car, sur les machines à conifler, il est impossible de passer d'une section ovale à une section circulaire susceptible de recevoir une coupelle porte-valve circulaire. En outre, si l'on désire fabriquer des récipients  
15 dotés de reliefs extérieurs, on ne peut faire autrement que réaliser aussi des corps de récipient avec une ouverture supérieure large.

On a vu que, pour les corps de récipient qui présentent une large ouverture supérieure, la solution la plus  
20 simple consiste, selon le brevet français 2 337 089, à utiliser une coupelle porte-valve sertie présentant un diamètre extérieur correspondant au diamètre de l'ouverture supérieure du corps, avec interposition d'un joint coulé ou rapporté. Pour réaliser à faible coût, c'est-à-dire en utilisant les chaînes de fabrication existantes, des récipients à section ovale ou à reliefs extérieurs, il faut donc  
25 envisager d'adapter les matériels de sertissage classiques, ce qui pose des problèmes d'investissement.

La présente invention apporte une solution à ce  
30 problème. A cet effet, la coupelle porte-valve de grande dimension de la technique antérieure est remplacée, comme par le passé, par un dôme et une coupelle porte-valve de dimension classique rapportés sur la partie supérieure du dôme, mais ce dernier et le corps du récipient sont soudés  
35 au laser, ce qui permet de supprimer le sertissage, qui

possait des problèmes. La réalisation de la soudure au laser s'effectue sans difficulté le long d'une bordure de corps à large ouverture quelle que soit la section du corps. L'invention permet donc de réaliser des récipients esthétiques, de forme ovale ou avec des motifs en relief, sans exagérer le coût de fabrication.

Avantageusement, le corps du récipient selon l'invention est réalisé par filage d'une pastille d'aluminium, ce qui rend le récipient extrêmement léger, le gain que l'on réalise sur le poids de l'aluminium pouvant compenser le coût de fabrication du dôme par emboutissage et le coût de réalisation de la soudure au laser.

La présente invention a donc pour objet le produit industriel nouveau que constitue un récipient pressurisé du type "bombe aérosol" constitué, en premier lieu, par un corps comportant une paroi latérale et un fond et, en second lieu, par un dôme rapporté sur la bordure supérieure dudit corps, une coupelle porte-valve étant fixée par sertissage sur la bordure supérieure dudit dôme, caractérisé par le fait que ledit corps et ledit dôme sont solidarisés par une soudure faite au moyen d'un pinceau de rayons laser.

Conformément à une caractéristique intéressante de l'invention, le corps et le dôme sont réalisés en des matériaux différents. Le corps peut être obtenu par filage d'une pastille métallique, la paroi latérale et le fond dudit corps venant d'une seule pièce dans cette opération de filage. Avantageusement, le corps est réalisé en aluminium et présente une faible épaisseur. Le dôme est avantageusement constitué à partir d'une tôle de matériau ferreux, notamment de fer blanc.

Dans un mode de réalisation préférée de l'invention, le corps et le dôme présentent, dans leurs zones d'extrémité qui coopèrent entre elles pour le soudage au laser, des parois susceptibles de s'appliquer exactement l'une sur l'autre. Avantageusement, les parois du corps et du dôme, qui coopèrent entre elles pour le soudage au laser,

présentent en regard, des surfaces annulaires planes, qui se situent dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe du récipient.

De préférence, les surfaces planes en regard sont  
5 constituées par la surface supérieure d'un collet d'extrémité réuni à la bordure supérieure du corps du récipient et par la surface inférieure d'une paroi sensiblement en forme de couronne raccordée par sa bordure intérieure à la bordure inférieure de la partie cintrée du dôme.

10 Les surfaces planes en regard peuvent également être constituées par la surface supérieure d'un premier relief périphérique porté par un collet d'extrémité réuni à la bordure supérieure du corps du récipient et par la surface inférieure d'un second relief périphérique porté par  
15 une paroi sensiblement en forme de couronne raccordée par sa bordure intérieure à la partie cintrée du dôme, une zone périphérique en creux étant formée dans la paroi de l'un des deux éléments portant un relief, à l'opposé dudit relief.

20 Dans l'un et l'autre cas, la paroi du dôme, qui est destinée à venir en appui sur le collet du corps, peut présenter, le long de sa bordure libre externe, un retour en équerre destiné à venir au moins partiellement en regard de la bordure libre externe du collet.

25 Conformément à une autre caractéristique de la présente invention, entre sa partie cintrée et sa paroi d'extrémité destinée à venir en appui sur le collet du corps, le dôme est plié de manière à constituer une gorge périphérique qui pénètre à l'intérieur du corps, une zone  
30 de joint étant ménagée entre la paroi latérale externe de ladite gorge et la zone de paroi du corps qui lui fait vis-à-vis. La zone de joint peut être réalisée sous forme d'un joint émeri ; selon une variante, un joint d'étanchéité est interposé entre la gorge du dôme et la paroi du corps.

35 Selon d'autres caractéristiques de la présente

invention, le récipient comporte un capot de protection susceptible de venir s'accrocher, par sa bordure inférieure, sous le collet ; et les parois internes du corps et du dôme sont recouvertes d'un vernis de protection.

5 Pour mieux faire comprendre l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après, à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, deux modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

10 - la figure 1 représente, en coupe axiale, un récipient selon une première variante d'un premier mode de réalisation de l'invention, ledit récipient étant doté de son capot de présentation représenté en traits mixtes ;

15 - la figure 2 est une vue à plus grande échelle du détail D de la figure 1, montrant l'assemblage du corps du récipient et du dôme rapporté sur ledit corps, la coupelle porte-valve étant supposée absente ;

20 - la figure 3 est une vue analogue à la figure 2 montrant une seconde variante du premier mode de réalisation de l'invention ;

- les figures 4 et 5 sont des vues analogues, respectivement aux figures 2 et 3, montrant respectivement une première et une seconde variante d'un second mode de réalisation de l'invention.

25 En se référant à la figure 1, on voit que l'on a désigné par 1, dans son ensemble, un récipient pressurisé du type "bombe aérosol" constitué par les trois éléments suivants : un corps 2, un dôme 3 et une coupelle porte-valve 4.

30 Le corps 2 comporte une paroi latérale 5 raccordée à un fond 6, et il est obtenu d'un seul tenant par filage d'une pastille d'aluminium. En raison du matériau utilisé et du mode de fabrication, le corps 2, qui présente une faible épaisseur, est extrêmement léger, ce qui est  
35 un des avantages de la présente invention. La paroi latérale



le 5 du corps 2, qui peut aussi bien présenter une section circulaire qu'une section ovale, se rétrécit légèrement à partir du voisinage de sa bordure supérieure, laquelle est repliée vers l'extérieur pour former un collet d'extré-  
5 mité 7 perpendiculaire à l'axe de la paroi latérale 5.

Le dôme 3 est réalisé par emboutissage à partir d'une tôle de fer blanc ; son rôle est de réaliser la liaison entre le corps 2 et la coupelle porte-valve 4. Il comporte une paroi cintrée 8 constituée par une partie de  
10 forme générale conique 8a s'évasant vers le bas, où elle s'évase encore davantage sur une région 8b cintrée vers l'extérieur, laquelle est repliée vers l'extérieur le long de sa bordure libre, de façon à former une collerette 9, susceptible de venir s'appliquer exactement sur le collet  
15 7 du corps 2. La collerette 9 présente, le long de sa bordure libre externe, un retour en équerre 10 destiné à venir en regard de la bordure libre externe du collet 7. Le dôme 8 se termine, à sa partie supérieure, par un rebord circulaire 11.

20 Le corps 2 et le dôme 3 sont recouverts intérieurement sur toute leur surface d'un vernis de protection.

La coupelle porte-valve 4 est aussi réalisée en fer blanc. Dans la zone centrale de ladite coupelle 4, est disposée, de façon connue, une valve 12, dont le tube de  
25 sortie porte un bouton-poussoir 13 destiné à permettre la manoeuvre de la valve 12. La coupelle 4 a la forme d'une cuvette rentrant à l'intérieur de l'ouverture supérieure du dôme 3, la paroi latérale 14 de cette cuvette présentant un rebord supérieur circulaire 15 venant se fixer au re-  
30 bord 11 du dôme 8 par sertissage.

Le récipient 1 comporte, en outre, un capot de présentation 16, réalisé par moulage d'une matière plastique déformable comme le polyéthylène, comportant un fond  
17 et une paroi latérale 18. Les dimensions extérieures  
35 de la paroi 18 sont sensiblement identiques à celles de la

paroi 2 du récipient pressurisé 1. Sur la bordure libre de la paroi latérale 18 est ménagé un jonc de fixation 18a, destiné à venir se fixer par encliquetage sous le collet 7 du corps 2.

5 La caractéristique principale de ce récipient 1 est l'assemblage du corps 2 et du dôme supérieur 3 par une soudure faite au moyen d'un pinceau de rayons laser.

La fabrication d'un tel récipient est réalisée de la façon suivante : on forme le corps 2 du récipient 1 par  
10 filage d'une pastille d'aluminium, et on réalise le dôme 3 et la coupelle porte-valve 4 par emboutissage. On pose le dôme 3 sur le corps 2 de façon que la paroi 9 soit appliquée exactement sur le collet 7. On vient alors appliquer un pinceau de rayons laser au-dessus de la paroi 9 perpendicu-  
15 lairement à celle-ci, dans sa région médiane et, simulta-  
nément, on provoque une rotation relative du pinceau et  
de l'assemblage autour de l'axe du corps 2. Le pinceau de rayons laser provoque ainsi la soudure du fer blanc consti-  
20 tuant le dôme 3 et de l'aluminium constituant le corps 2  
dans une zone annulaire de très faible largeur au milieu  
de la collerette 9. On réalise ensuite la fixation de la coupelle porte-valve 4 sur le dôme 3 de façon classique par sertissage. On fixe enfin le capot de présentation 16 sur la partie supérieure du récipient pressurisé 1 ; ce  
25 capot 16 est présenté au-dessus du récipient et, par déformation de la matière plastique, le jonc périphérique 18a vient s'encliqueter sous le collet 7.

La figure 3 illustre une variante de réalisation de l'assemblage dôme/corps des figures 1 et 2. Conformé-  
30 ment à cette variante, le corps 22 présente également un collet 27, mais celui-ci porte, sur sa surface supérieure, un relief périphérique 27a présentant une surface supérieure plane. Le dôme 28 est identique au dôme 8 de la figure 2, et il comporte, de la même façon, une partie d'ensemble  
35 conique 28a, une partie inférieure plus évasée 28b terminée

par une paroi annulaire 29 avec un retour extérieur d'équerre 30. De même, il se termine, à sa partie supérieure, par un rebord circulaire 31. Toutefois, la paroi annulaire 29 présente, dans sa région médiane, un décrochement constituant sur la paroi interne du dôme 28, un relief périphérique 29a présentant une surface plane destinée à venir s'appliquer exactement sur la surface correspondante du relief 27a, une zone périphérique en creux 29b étant formée à l'opposé du relief 29a.

10 L'intérêt de cette disposition est d'assurer la soudure au laser en évitant tout effet de pile dans le cas d'un dôme réalisé en fer blanc en raison de la réduction des surfaces en contact.

La figure 4 montre un second mode de réalisation de l'assemblage dôme/corps du récipient. Le récipient présente un corps 32 doté d'un collet périphérique 37 identique au collet 7 du récipient de la figure 2. Le dôme 33 est identique au dôme 8, à cette différence près qu'il présente, entre sa partie principale et sa collerette 39 terminée par le retour d'équerre 40, une gorge périphérique pénétrant à l'intérieur du corps, ladite gorge étant délimitée par deux ailes 38c et 38d réunies à un fond annulaire 38e. Entre le corps 32 et l'aile 38d de la gorge est ménagée une zone de joint 38f, qui est réalisée sous forme d'un joint émeri. A cette disposition, on évite tous risques de corrosion même si la soudure au laser a détérioré, sur une large zone au voisinage de la soudure, le vernis, qui tapisse les parois intérieures du dôme 38 et du corps 32.

La figure 5 représente une variante de la figure 4, suivant laquelle on a réalisé le collet 47 du corps 42 et la collerette 49 du dôme 43 comme dans le cas de la variante de la figure 3. Ainsi, les surfaces en contact en vue du soudage au laser sont constituées par les surfaces annulaires restreintes des reliefs 47a et 49a, une zone périphérique en creux 49b étant formée à l'opposé du relief

49a. Les éléments du dôme 43 qui se retrouvent à l'identique dans le dôme 33 ont été repérés sur le dessin par des chiffres de référence supérieurs de 10 à ceux utilisés dans la description du dôme 33. L'aile 48d est séparée de la paroi latérale 42 du corps du récipient par un joint 48f qui est un joint rapporté. L'utilité du joint est la même que pour la variante de la figure 4.

L'assemblage des récipients des figures 3 à 5 est réalisé de la même façon que celui des figures 1 et 2. Dans tous les cas, les récipients ainsi obtenus résistent à des pressions internes de 12 bars absolus.

Il est bien entendu que les modes de réalisation ci-dessus décrits ne sont aucunement limitatifs et pourront donner lieu à toutes modifications désirables, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Récipient pressurisé du type "bombe aérosol" constitué, en premier lieu, par un corps (2, 22, 32, 42) comportant une paroi latérale (5) et un fond (6) et, en second lieu, par un dôme (3, 23, 33, 43) rapporté sur la bordure supérieure dudit corps (2, 22, 32, 42), une coupelle porte-valve (4) étant fixée par sertissage sur la bordure supérieure (11, 31, 41, 51) dudit dôme (3, 23, 33, 43), caractérisé par le fait que ledit corps (2, 22, 32, 42) et ledit dôme (3, 23, 33, 43) sont solidarisés par une soudure faite au moyen d'un pinceau de rayons laser.

2 - Récipient selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le corps (2, 22, 32, 42) et le dôme (3, 23, 33, 43) sont réalisés en des matériaux différents.

3 - Récipient selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le corps (2, 22, 32, 42) est obtenu par filage d'une pastille métallique, la paroi latérale (5) et le fond (6) dudit corps (2) venant d'une seule pièce dans cette opération de filage.

4 - Récipient selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le corps (2, 22, 32, 42) est réalisé en aluminium et présente une faible épaisseur.

5 - Récipient selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le dôme (3, 23, 33, 43) est constitué à partir d'une tôle d'un matériau ferreux, notamment de fer blanc.

6 - Récipient selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le corps (2, 22, 32, 42) et le dôme (3, 23, 33, 43) présentent, dans leurs zones d'extrémité qui coopèrent entre elles pour le soudage au laser, des parois susceptibles de s'appliquer exactement l'une sur l'autre.

7 - Récipient selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les parois du corps (2, 22, 32, 42) et du dôme (3, 23, 33, 43), qui coopèrent entre elles pour le

soudage au laser, présentent en regard, des surfaces annulaires planes, qui se situent dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe du récipient (1).

8 - Récipient selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les surfaces planes en regard sont constituées par la surface supérieure d'un collet d'extrémité (7, 37) réuni à la bordure supérieure du corps (2, 32) du récipient et par la surface inférieure d'une paroi (9, 39) sensiblement en forme de couronne raccordée par sa bordure intérieure à la bordure inférieure de la partie cintrée (8, 38) du dôme (3, 33).

9 - Récipient selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les surfaces planes en regard sont constituées par la surface supérieure d'un premier relief périphérique (27a, 47a) porté par un collet d'extrémité (27, 47) réuni à la bordure supérieure du corps (22, 42) du récipient et par la surface inférieure d'un second relief périphérique (29a, 49a) porté par une paroi sensiblement en forme de couronne (29, 49) raccordée par sa bordure intérieure à la partie cintrée (28, 48) du dôme (23, 43), une zone périphérique en creux (29b, 49b) étant formée dans la paroi de l'un des deux éléments portant un relief (29a, 49a), à l'opposé dudit relief.

10 - Récipient selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisé par le fait que la paroi du dôme (3, 23, 33, 43) qui est destinée à venir en appui sur le collet (7, 27, 37, 47) du corps (2, 22, 32, 42), présente, le long de sa bordure libre externe, un retour en équerre (10, 30, 40, 50) destiné à venir au moins partiellement en regard de la bordure libre externe du collet (7, 27, 37, 47).

11 - Récipient selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé par le fait qu'entre sa partie cintrée (38, 48) et sa paroi d'extrémité (39, 49) destinée à venir en appui sur le collet (37, 47) du corps (32, 42), le dôme (33, 43) est plié de manière à constituer une gorge périphé-

## 12

rique qui pénètre à l'intérieur du corps (32, 42), une zone de joint étant ménagée entre la paroi latérale externe (38d, 48d) de ladite gorge et la zone de paroi du corps (32, 42) qui lui fait vis-à-vis.

5           12 - Récipient selon la revendication 11, caractérisé par le fait que la zone de joint est réalisée sous forme d'un joint émeri (38f, 48f).

10           13 - Récipient selon la revendication 11, caractérisé par le fait qu'un joint d'étanchéité est interposé entre la gorge du dôme et la paroi du corps.

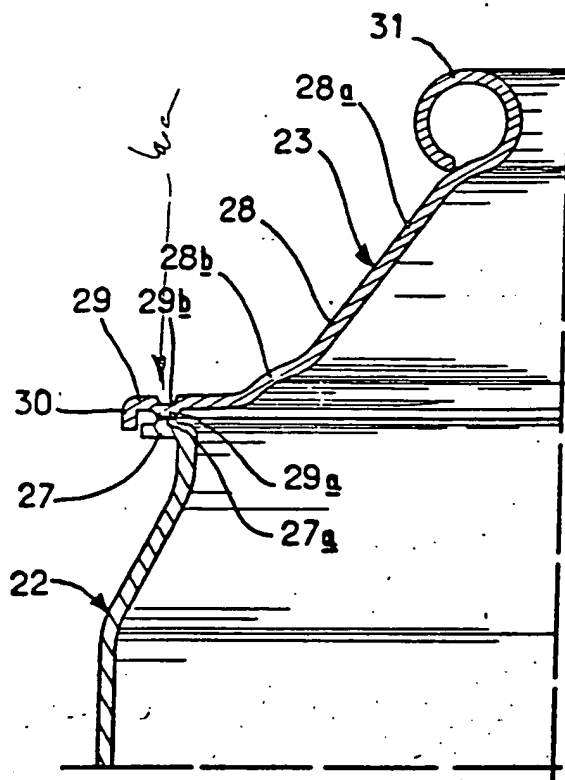
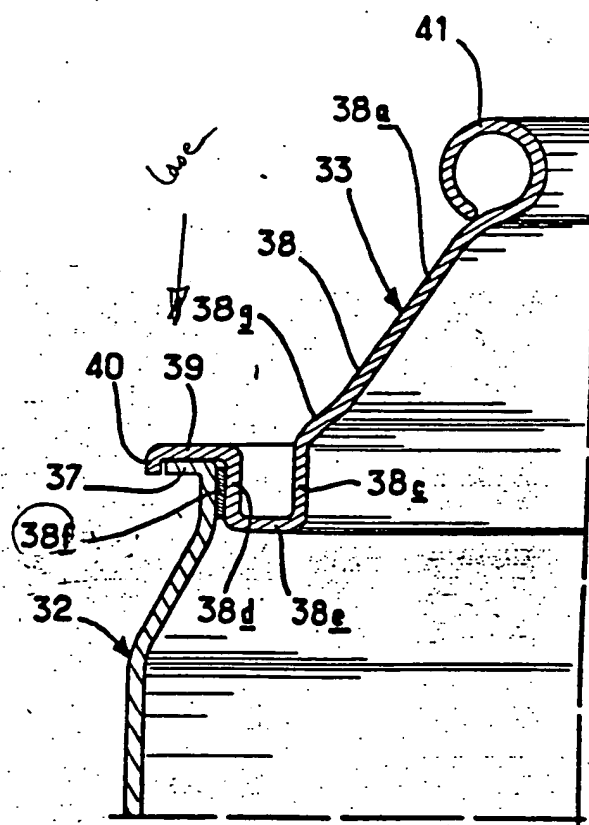
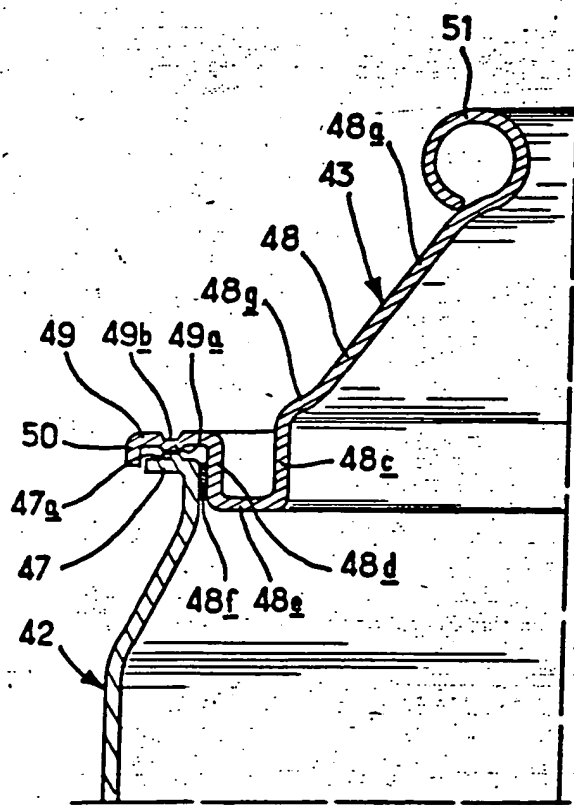
14 - Récipient selon l'une des revendications 8 à 13, caractérisé par le fait qu'il comporte un capot de protection (16) susceptible de venir s'accrocher, par sa bordure inférieure, sous le collet (7, 27, 37, 47).

15           15 - Récipient selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que les parois internes du corps (2, 22, 32, 42) du dôme (3, 23, 33, 43) sont recouvertes d'un vernis de protection.





2/2

FIG. 3FIG. 4FIG. 5

DERWENT-ACC-NO: 1984-284017  
DERWENT-WEEK: 198446  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pressurised aerosol container - has laser beam welding  
between body and  
top of different materials

INVENTOR: GONCALVES, A

PATENT-ASSIGNEE: L'OREAL SA[OREA]

PRIORITY-DATA: 1983FR-0005525 (April 5, 1983)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
FR 2543923 A	October 12, 1984	N/A
N/A		015.

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
FR 2543923A	N/A	1983FR-0005525
April 5, 1983		

INT-CL\_(IPC): B65D083/14

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2543923A

BASIC-ABSTRACT: The container has a body (2) with a lateral wall (5) and a base (6), it has a cap (3) connected to the body top edge (7), and a valve carrying cup (4) is grip fixed onto the cap top edge (11).

The body and cap are made of different materials, the body can be thin aluminium and the cap tin plate. The body is made by spinning a metal block so that its lateral wall and its base are formed as a single monobloc piece during this spinning.

USE - As a pressurised aerosol container with laser ray beam welding along the large opening of the body.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

PTO 01-3248

France  
2,543,923

AEROSOL BOMB TYPE PRESSURIZED CONTAINER  
[RECIPIENT PRESSURISE DU TYPE "BOMBE AEROSOL"]

A. Goncalves

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
Washington, D.C. July 2001

Translated by: Schreiber Translations, Inc.

Country : France

Document No. : 2,543,923

Document Type : French patent application

Language : French

Inventor : A. Goncalves

Applicant : L'Oreal, S.A.

IPC : B 65 D 83/14

Application Date : April 5, 1983

Publication Date : October 12, 1984

Foreign Language Title : Recipient pressurise du type "bombe  
aerosol"

English Title : Aerosol bomb type pressurized  
container

Abstract

This container includes a body 2 that includes a lateral wall and end section, preferably obtained by extrusion from an aluminum pellet, and an upper dome 3 connected on the upper edge of the said body 2, a valve holder cap being intended to be secured by crimping on the upper edge of the said dome 3. According to the invention the body 2 and the dome 3 are made as one piece by welding carried out by means of a pencil laser beam, the body 2 having an end collar 7 on which one will apply precisely a small band 9 of the dome 3 connected by its internal edge to the lower edge of the curved part 8 of the dome 3.

The present invention pertains to pressurized containers /1 of the "aerosol bomb" type, used for example for packaging and distribution of cosmetic or cleaning products, these containers being provided with a dispensing valve allowing the user, by operating a push button that is connected to the valve, to cause the ejection of the product to be dispensed.

In the present state of the art there are different types of pressurized containers. Indeed, containers have already been made in which the body is made by extrusion from a metal pellet, made of aluminum for example, and subsequent ogival shaping of

---

<sup>1</sup>Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.

the upper part of the body, to which the valve holder cap is subsequently secured by crimping. The combination of these operations of extrusion, shaping and crimping make the return cost of this container quite high. Containers comprised of a body made, as previously, by extrusion of a metal pellet, are also known. In this case an upper dome is connected to the body and secured to the latter by crimping, the valve holder cap being later secured to the dome in the same way. This type of container has the same disadvantage as the previous one with respect to its manufacturing cost.

That is why one prefers, for the packaging of low cost products, such as cleaning products, containers that include a lateral wall made of rolled sheet metal on which one connects by crimping, on the one hand, a bottom section, and of the other hand, an upper dome, the valve holder cap being in this case also secured by crimping on the upper dome. Such a container can be entirely made of tin plate: the manufacture of the cylindrical body of rolled sheet metal and placement of the connected end section turns out to be less expensive than extrusion of an aluminum pellet.

There have been many attempts to reduce the cost of containers, of which the body is obtained in a single piece or /2 in two pieces, providing a larger valve holder cap, crimped directly on the upper edge of the lateral wall of a body of the

container with wide opening: such is the object of the French patent No. 2,337,089. One can thereby achieve an economy by means of the crimping operation.

In a desire, among other goals, to improve the aesthetic appearance of the containers, there have been attempts to make container bodies with an oval section. The container body must necessarily, under these conditions, have in addition a wide opening because, when using cone-shaping machines, it is impossible to pass from an oval section to a circular section that is capable of receiving a circular valve holder cap. In addition, if one wishes to make containers that have external relief areas, there is no other way than to also make container bodies with a wide upper opening.

We have seen that, for container bodies that have an upper wide opening, the simplest solution consists, according to French patent 2,337,089, in using a crimped valve holder cap that has an external diameter corresponding to the diameter of the upper opening of the body, with insertion of a cast or connected joint. In order to make containers with oval section or with external relief at low cost, that is by using existing manufacturing lines, it therefore is necessary to adjust the traditional crimping equipment, which presents investment problems.

The present invention brings a solution to this problem. For this purpose, the large size valve holder cap of the prior

art is replaced, as before, by a dome and a valve holder cap of the traditional dimensions connected to the upper part of the dome, but the latter and the body of the container are welded with the laser, which allows one to avoid crimping, which has presented some problems. The implementation of laser welding /3 is accomplished without difficulty along one edge of the body with wide opening whatever the section of the body. The invention therefore allows one to make aesthetically pleasing containers, with oval shape or with patterns in relief, without increasing the manufacturing cost.

Advantageously the body of the container according to the invention is made by extrusion of an aluminum pellet, which makes the container extremely light, the gain that one achieves with respect to the weight of the aluminum capable of compensating the manufacturing cost of the dome by stamping and the cost of carrying out laser welding.

The present therefore has as an additional goal the new industrial product that comprises a pressurized container of the aerosol bomb type comprised, first, of a body that includes a lateral wall and a bottom section and, second, of a dome connected to the upper edge of the said body, a valve holder cap being secured by crimping to the upper edge of the said dome, characterized by the fact that the said body and the said dome



are joined together by welding done by means of a laser pencil beam.

In conformity with the beneficial characteristic of the invention the body and the dome are made of different materials. The body can be obtained by extrusion from a metal pellet, the lateral wall and the end section of the said body coming from a single piece in this extrusion operation. Preferably the body is made of aluminum and has a small thickness. The dome is preferably made from a sheet of ferrous material, especially of tin plate.

In one preferred mode of implementation of the invention the body and the dome have, in their end zones that work with one another in the laser welding operation, walls that are capable of being applied exactly to one another. Preferably, the walls of the body and the dome, which work together for the laser welding present to one another flat annular surface areas, which are /4 located in a plane that is approximately perpendicular to the axis of the container.

Preferably the facing plane surface areas are comprised of the upper surface of an end collar combined with the upper edge of the body of the container and of the lower surface of a wall approximately in the shape of a crown connected by its lower edge to the lower edge of the curved part of the dome.

The facing plane surfaces can also be comprised of the upper surface of a first peripheral relief carried by an end collar combined with the upper edge of the body of the container and of the lower surface of a second peripheral relief carried by a wall approximately in the shape of a crown connected by its lower edge to the curved part of the dome, a peripheral sunken zone being formed in the wall of one of the two components having a relief, opposite the said relief area.

In both cases the wall of the dome, which is to be supported on the collar of the body, can have, along its external free edge, a right angle intended to come at least partially opposite the external free edge of the collar.

In conformity with another characteristic of the present invention, between its curved part and its end wall intended to come to rest on the flange of the body, the dome is folded in such a manner as to comprise a peripheral groove that enters inside the body, a joint area being provided between the external lateral wall of the said groove and the wall zone of the body that places it opposite. The joint zone can be made in the form of a stopper joint; according to one variant an airtight joint is inserted between the groove of the dome and the wall of the body.

According to other characteristics of the present invention, the container will include a protective cap capable of being /5

fastened, by its lower edge, under the flange; and the internal walls of the body and the dome are covered by a protective varnish.

In order to better understand the aim of the present invention we will describe subsequently, as non-limiting purely illustrative examples, two modes of implementation shown in the attached drawing.

In this drawing:

-Figure 1 shows, in axial section, a container according a first variant of a first mode of implementation of the invention, the said container being provided with its presentation cap shown in dot-dash lines;

-Figure 2 is a view on a larger scale of the detail D of figure 1, showing the assembly of the body of the container and of the dome connected to the said body, the valve holder cap not present;

-Figure 3 is a view similar to figure 2 showing a second variant of the first mode of implementation of the invention;

-Figures 4 and 5 are views similar to figures 2 and 3 respectively, showing respectively a first and a second variant of a second mode of implementation of the invention.

With reference to figure 1, one can see that we have designated by 1, in its assembled form, a pressurized container

of the aerosol bomb type comprised of the three following components: a body 2, a dome 3 and a valve holder cap 4.

The body 2 includes a lateral wall 5 connected to an end section 6, and it is obtained by a single extrusion drawing of an aluminum pellet. Because of the material used and the method of manufacture, the body 2 that has a small thickness is extremely light, which is one of the advantages of the present invention. The lateral wall 5 of the body 2, which also can have a /6 circular section or an oval section, narrows slightly from the vicinity of its upper edge, which is folded back toward the outside to form an end collar 7 perpendicular to the axis of the lateral wall 5.

The dome 3 is made by stamping from a sheet of tin plate; its role is to produce the connection between the body 2 and the valve holder cap 4. It includes a curved wall 8 comprised of a part of general conical shape 8a that flares out toward the bottom, where it flares out even more over a region 8b curved toward the exterior, which is folded toward the exterior along its free edge, so as to form a small collar 9, capable of being applied exactly on the collar 7 of the body 2. The small collar 9 has, along its external free edge, a right angle 10 which will come opposite the external free edge of the collar 7. The dome 8 ends, at its upper part, in a circular raised edge 11.

The body 2 and the dome 3 are covered internally over their entire surface by a protective varnish.

The valve holder cap 4 is also made of tin plate. In the central zone of the said cap 4 there is arranged, in the known way, a valve 12, whose outlet tube has a push button 13 that allows operation of the valve 12. The cap 4 has the shape of a wash basin that enters the interior of the upper opening of the dome 3, the lateral wall 14 of this wash basin having a circular upper rim 15 that is secured to the rim 11 of the dome 8 by crimping.

The container 1 includes, in addition, a presentation cap 16 that is made by molding of a deformable plastic material such as polyethylene, which includes an end section 17 and a lateral wall 18. The external dimensions of the wall 18 are approximately identical to those of the wall 2 of the pressurized container 17 1. On the free edge of the lateral wall 18 there is arranged an attachment retaining ring 18a, which is secured by securing it beneath the collar 7 of the body 2.

The main characteristic of this container 1 is the assembly of the body 2 and of the upper dome 3 by welding done by means of a laser pencil beam.

The manufacture of such a container is made in the following way: one shapes the body 2 of the container 1 by extrusion of an aluminum pellet, and one makes the dome 3 and the valve holder

cup 4 by stamping. One places the dome 3 on the body 2 in such a way that the wall 9 is applied exactly to the flange 7. One next applies a pencil of laser beams above the wall 9 perpendicular to the latter, in its middle region and, simultaneously, one produces a relative rotation of the pencil and the assembly unit around the axis of the body 2. The pencil of laser beams thus causes the welding of the tin plate that comprises the dome 3 and the aluminum the comprises the body 2 in a ring-shaped zone of very small width in the environment of the small collar 9. One thereby achieves attachment of the valve holder cup 4 to the dome 3 in the traditional way by crimping. Finally one secures the presentation cap 16 on the upper part of the pressurized container 1; this cap 16 is presented above the container and, due to deformation of the plastic material the peripheral retaining ring 18a is secured beneath the collar 7.

Figure 3 illustrates one variant of implementation of the dome/body assembly unit of figures 1 and 2. In conformity with this variant the body 22 also has a collar 27 but the latter carries on its upper surface a peripheral relief 27a that has a plane upper surface. The dome 28 is identical to dome 8 of figure 2, and it includes, in the same manner, a cone-shaped assembly part 28a, a lower part that is more flared out 28b that ends in an annular wall 29 with an external right angle 30. /8

Also, it terminates, at its upper part, in a circular rim 31. However, the annular wall 29 has, in its middle region, a disengagement that comprises on the internal wall of the dome 28 a peripheral relief 29a that has a plane surface that is to be applied exactly on the corresponding surface of the relief 27a, a peripheral sunken zone 29b that is formed opposite the relief 29a.

The benefit of this arrangement is to support the laser welding while avoiding any piling effect in the case of a dome made of tin plate due to the reduced area of the surfaces in contact.

Figure 4 shows a second mode of implementation of the dome/body assembly unit of the container. The container has a body 32 provided with a peripheral collar 37 identical to the collar 7 of the container of figure 2. The dome 33 is identical to the dome 8, with the difference that it has, between its main part and its small collar 39 that terminates in the right angle 40 a peripheral groove that penetrates inside the body, the said groove being bound by two wings 38c and 38d combined with an annular end section 38e. Between the body 32 and the wing 38d of the groove there is a joint zone 38f provided, which is made in the form of a stopper joint. With this arrangement one can avoid risk of corrosion even if the laser weld has damaged, over a wide

zone in the vicinity of the weld, the varnish that coats the internal walls of the dome 38 and the body 32.

Figure 5 shows one variant of figure 4, along which we have made the collar 47 of the body 42 and the small collar 49 of the dome 43 as in the case of the variant of figure 3. Thus, the surfaces in contact for the purpose of laser welding are comprised of the restricted annular surfaces of the reliefs 47a and 49a, a sunken peripheral zone 49b being formed opposite the relief area 49a. The components of the dome 43 that are found /9 to be identical to those of dome 33 have been given reference numbers in the drawing using reference numbers greater by 10 than those used in the description of dome 33. The wing 48d is separated from the lateral wall 42 of the body of the container by a joint 48f that is a connected joint. The usefulness of the joint is the same as for the variant of figure 4.

The assembling of the containers of figures 3 to 5 is accomplished in the same way as that of figures 1 and 2. In all cases the containers obtained in this way will resist internal pressures by 12 absolute bars.

It is understood that the modes of implementation described above are not in any way limiting and could give rise to all kinds of desirable modification without thereby departing from the scope of the invention.



## CLAIMS

/10

1. Pressurized container of the aerosol bomb type comprised, first, of a body (2,22,32,42) that includes a lateral wall (5) and an end section (6) and, second, of a dome (3,23,33,43) connected to the upper edge of the said body (2,22,32,42), a valve holder cup (4) being secured by crimping to the upper edge (11, 31, 41, 51) of the said dome (3, 23,33,43), characterized by the fact that the said body (2,22,32,42) and the said dome (3,23,33,43) are joined together by a weld made by means of a pencil laser beam.
2. Container according to claim 1 characterized by the fact that the body (2,22,32,42) and the dome (3,23,33,43) are made of different materials.
3. Container according to one of the claims 1 and 2 characterized by the fact that the body (2,22,32,42) is obtained by extrusion of a metal pellet, the lateral wall (5) and the end section (6) of the said body (2) coming from a single piece in this extrusion operation.
4. Container according to one of the claims 1 to 3 characterized by the fact that the body (2,22,32,42) is made of aluminum and has a small thickness.
5. Container according to one of the claims 1 to 3 characterized by the fact that the dome (3,23,33,43) is comprised of a sheet of a ferrous material, tin plate in particular.

6. Container according to one of the claims 1 to 5 characterized by the fact that the body (2,22,32,42) and the dome (3,23,33,43) have, in their end zones that work together for the laser welding, some walls capable of being applied exactly to one another.

7. Container according to claim 6 characterized by the fact that the walls of the body (2,22,32,42) and of the dome (3,23,33,43), which work with one another for the laser welding, have facing 11 one another some plane annular surfaces, which are located in a plane approximately perpendicular to the axis of the container (1).

8. Container according to claim 7 characterized by the fact that the plane surfaces facing one another are comprised of the upper surface of an end collar (7,37) combined at the upper edge of the body (2,32) of the container and by the lower surface of a wall (9,39) approximately in the shape of crown connected by its internal edge to the lower edge of the curved part (8,38) of the dome (3,33).

9. Container according to claim 7 characterized by the fact that the plane facing surfaces are comprised of the upper surface of a first peripheral relief (27a, 47a) carried by an end collar (27,47) combined at the upper edge of the body (22,42) of the container and by the lower surface of a second peripheral relief (29a, 49a) carried by a wall approximately in the shape of a

crown (29,49) connected by its internal edge to the curved part (28,48) of the dome (23,43), a peripheral sunken zone (29b, 49b) being shaped in the wall of one of the two components bearing a relief (29a,49a), opposite the said relief.

10. Container according to one of the claims 8 and 9 characterized by the fact that the wall of the dome (3,23,33,43) that is to come to rest on the collar (7,27,37,47) of the body (2,22,32,42), has, along its external free edge, a right angle (10,30,40,50) that is to come at least partially opposite the external free edge of the collar (7,27,37,47).

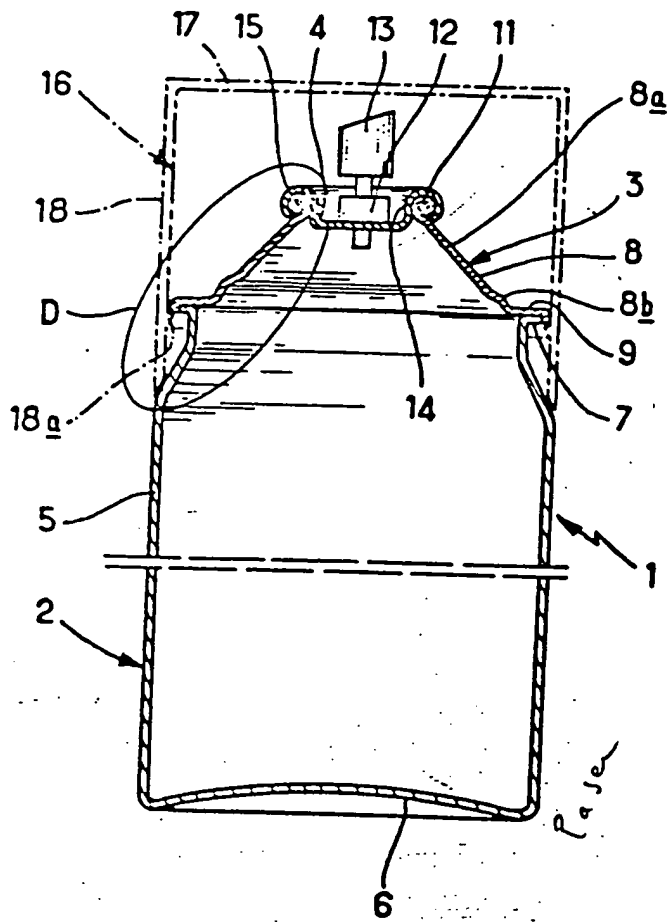
11. Container according to one of the claims 8 to 10 characterized by the fact that between its curved part (38,48) and its end wall (39,49) that is to come to rest on the collar (37,47) of the body (32,42), the dome (33,43) is folded in such a manner as to comprise a peripheral groove that penetrates /12 inside the body (32,42), a joint zone being provided between the external lateral wall (38d,48d) of the said groove and the wall zone of the body (32,42) that is opposite it.

12. Container according to claim 11 characterized by the fact that the joint zone is made in the form of a stopper joint (38f, 48f).

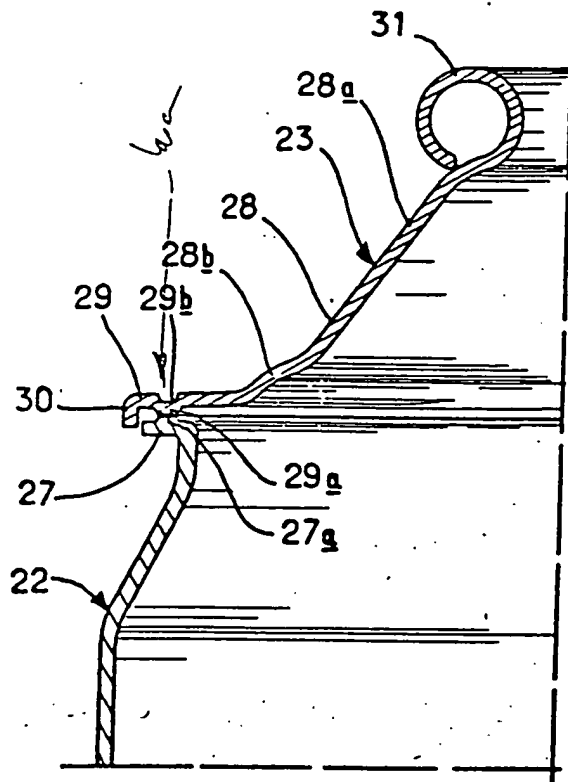
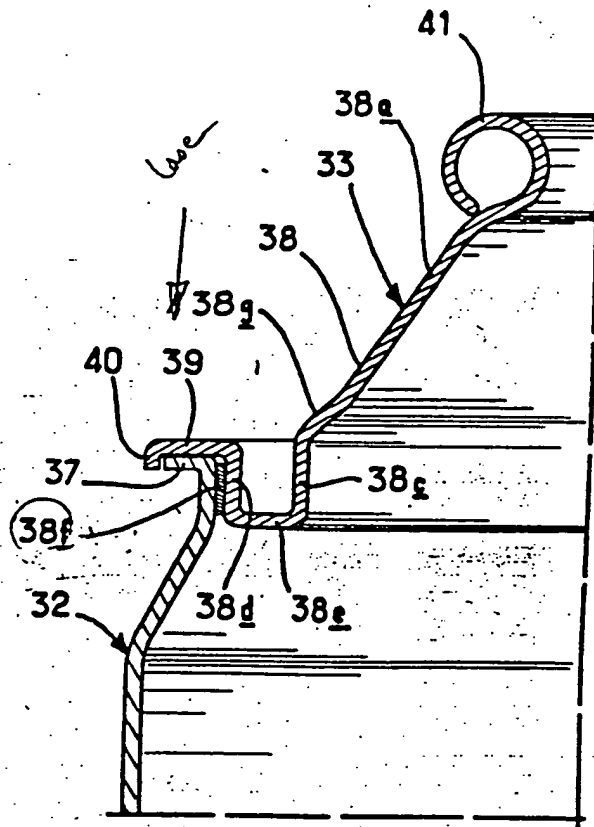
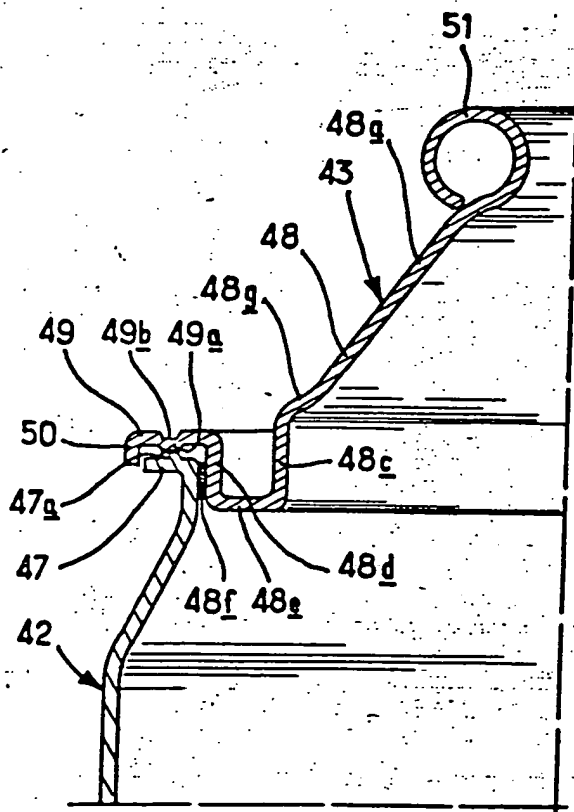
13. Container according to claim 11 characterized by the fact that an airtight joint is inserted between the groove of the dome and the wall of the body.

14. Container according to one of the claims 8 to 13 characterized by the fact that it includes a protective cap (16) that is capable of being attached by its lower edge beneath the collar (7, 27,37,47).

15. Container according to one of the claims 1 to 14 characterized by the fact that the internal walls of the body (2,22,32,42) of the dome (3,23,,33,43) are covered by a protective varnish.



2/2

FIG. 3FIG. 4FIG. 5